

固体地球（構造・地震・火山）

名前

- 問1 プレーートの発散境界である中央海嶺において発生する地震の特徴として、最も適切なものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. プレートが互いに離れる場所であるため、主に浅い震源を持つ地震が頻繁に発生する。 | 2. プレートが沈み込む場所であるため、深さ600kmを超える深発地震が多発する。 | 3. プレート同士がすれ違う横ずれ断層運動のみが起こり、地震はほとんど発生しない。 | 4. マグマの貫入が主因であり、プレートの運動とは無関係に巨大地震が発生する。 |
|--|---|---|---|
- 問2 地球の核の物理的性質に関する説明として誤っているものはどれか。（2007年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|
| 1. 内核は外核よりも温度が高い。 | 2. 外核は固体であるためS波を効率的に伝える。 | 3. 内核は外核よりも密度が高い。 | 4. 地球深部には誕生時の熱が保持されている。 |
|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|
- 問3 地殻内において、マグマが上昇を停止し滞留する場所であるマグマだまりが形成される主な要因として、最も適切なものはどれか。（2025年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. マグマの密度が周囲の岩石の密度とほぼ等しくなり、浮力が働かなくなるため | 2. 地殻内の圧力が急激に上昇し、マグマの結晶化が促進されるため | 3. マグマの温度が低下し、粘性が極端に高くなって流動性を失うため | 4. 周囲の岩石が溶け込み、マグマの体積が膨張して上昇力が相殺されるため |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
- 問4 日本列島が位置するプレート境界の性質と、それに伴うエネルギー資源の利用に関する記述として最も適切なものはどれか。（2015年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. 日本列島は収束境界に位置する造山帯であり、急峻な地形と豊富な降水量を活かした水力発電が盛んである。 | 2. 日本列島はプレートの拡大軸上に位置しており、地熱発電よりも大規模な太陽光発電がエネルギー供給の主軸となっている。 | 3. 日本列島周辺の海底で火山活動に伴い噴出した熱水から沈殿した成分は、主に化石燃料として利用されている。 | 4. 日本列島は発散境界に位置する造山帯であり、地殻変動が少ないため安定した地熱発電が可能である。 |
|--|---|---|---|
- 問5 地球の内部構造において、核の物質が外核では液体、内核では固体として存在している物理的な要因として最も適切なものはどれか。（2012年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| 1. 核の主成分である鉄が、高圧下でケイ素と反応して固体に変化するため。 | 2. 地球の自転による遠心力が内核に集中し、物質を圧縮して固体化させるため。 | 3. 温度の影響が圧力の影響を上回り、物質の融点が周囲の温度よりも低くなるため。 | 4. 圧力の影響が温度の影響を上回り、物質の融点が周囲の温度よりも高くなるため。 |
|--------------------------------------|--|--|--|
- 問6 ジオイド面に関する記述として、物理学的原理に基づいた説明として最も適切なものはどれか。（2005年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ジオイド面は地球の引力のみによって決定される面である。 | 2. ジオイド面は地球の表面における転向力がゼロとなる面である。 | 3. ジオイド面は地球の自転軸に対して常に平行な面である。 | 4. ジオイド面上のすべての点において、重力ポテンシャルは一定である。 |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
- 問7 地球の磁気圏および太陽風との相互作用に関する記述として、最も適切なものを選び。（2004年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 磁気圏は太陽風の圧力により、太陽の反対側に引き伸ばされた尾のような構造を持つ。 | 2. オーロラは、磁気圏の外側で太陽風が直接発光することで発生する現象である。 | 3. 地球以外の惑星には固有の磁場を持つものが存在しないため、磁気圏を形成する惑星は地球のみである。 | 4. 太陽活動が活発になると、磁気圏の構造が安定し、磁気あらしが発生しやすくなる。 |
|--|---|--|---|
- 問8 地震発生時に生じる液状化現象に関する記述として最も適切なものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. 液状化現象は、気圧の上昇に伴う地下水位の急激な低下が原因である。 | 2. 液状化現象は、津波の高さが最大になる直前に沿岸部で発生する。 | 3. 液状化現象は、地震動による地盤のせん断応力の増大で発生する。 | 4. 液状化現象は、主に固く締まった岩盤層で発生しやすい。 |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
- 問9 地震波の伝播に関する記述として最も適切なものはどれか。（2008年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 震源から遠ざかるほど、P波とS波の到達時間差は小さくなる。 | 2. S波はP波よりも伝播速度が速いため、震源に近い場所ではS波が先に到達する。 | 3. P波とS波は常に同時に到達するため、到達時間差は常にゼロである。 | 4. P波はS波よりも伝播速度が速いため、観測点では先にP波が到達する。 |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
- 問10 地球の形状に関する観測事実の説明として、誤っているものを次のうちから一つ選び。（2019年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. 海岸で遠ざかる船は、船体から先に隠れ、最後にマストが見えなくなる。 | 2. 高い場所へ移動するほど、地平線や水平線までの距離が遠くなる。 | 3. 月食の際に月に映る地球の影は、地球が球体であることを示唆する。 | 4. 北極星の高度は、観測地点の緯度と無関係に常に一定である。 |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
- 問11 逆断層が形成される地質学的背景に関する記述として、最も適切なものはどれか。（2013年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|---|---|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. 岩盤の重力による沈降が主因となり、上盤が下方に移動することで形成される。 | 2. プレーートの沈み込み帯など、水平方向からの強い圧縮力が働く場所で形成される。 | 3. 地層の堆積速度が極端に速い場所で、自重による圧縮で形成される。 | 4. 地殻が左右に引き伸ばされる引張応力場において形成される。 |
|---|---|------------------------------------|---------------------------------|
- 問12 プレーートの沈み込みに伴い、深さ100kmより深い場所で発生する深発地震の震源が面状に分布する領域を何と呼ぶか。（2018年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|------------|-------------|---------|--------|
| 1. ホットスポット | 2. 和達・ベニオフ帯 | 3. 中央海嶺 | 4. 地溝帯 |
|------------|-------------|---------|--------|
- 問13 地震の規模を表すマグニチュード（M）と、地震によって放出されるエネルギー（E）の関係として、正しい記述はどれか。（2016年 全国公立入試 類似）
- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは変化しない。 | 2. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは2倍になる。 | 3. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは10倍になる。 | 4. マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは約32倍になる。 |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|